

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：港口机械与自动控制

专业代码：600305

二、入学要求与修学年限

招生对象：全日制初中毕业生。

修学年限：基本学制五年，学习年限 5-7 年。

三、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应港务码头公司、物流运输公司、起重机电设备制造厂等行业（企业）第一线需要的，具有良好职业道德和敬业精神，掌握从事（机电设备、临港装备制造、安装调试或管理维护等职业岗位或岗位群）实际工作的基础知识和技术技能，具有职业生涯发展基础，具有较好的社会责任感、创新精神、实践能力的德、智、体、美、劳等方面全面发展的，面向港口物流机电设备领域的高素质劳动者和技术技能人才。

四、人才培养规格

（一）职业范围

说明本专业毕业生的就业范围和岗位类别，列出相应的职业资格证书或技能等级证书。参考格式如下：

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输 (60)	水上运输类 (6003)	装卸搬运和仓储业 (G59)	电气工程技术人员 (20211) 机械工程技术 人员 (20207)	电气技术员、电气调试、机电设备设计、安装、调试、检验、维修管理、操作	电工 (中/高级) 钳工 (中/高级) 特种设备操作证 智能制造设备安装与调试、电梯维修保养等相关 1+X 证书

（二）素质、知识和能力结构

1. 素质结构

（1）基本素质

- ①具有良好的社会公德和行为规范，良好的遵纪守法意识。
- ②具有良好的人文和科学素养，获取、处理和应用信息的能力。
- ③具有良好的责任意识和诚信品质，良好的交流沟通和团队协作能力

（2）职业素养

- ①具有认真、严谨的工作态度，良好的安全生产、节能环保意识。
- ②具有健康的体魄，健全的心理和乐观的人生态度。

2. 知识结构

（1）人文基础知识

理解工程类专业高职生信息技术、数学、语文、英语、思政理论等通识文化知识。

(2) 专业知识

- ① 掌握机械制图、机械基础、电工电子等专业基础知识。
- ② 掌握港口电气设备控制与维修、港口机械与维修、港口计算机组态控制等专业知识。
- ③ 掌握港口机电专业英语、港口供电的基本知识。

3. 能力结构

(1) 通用能力

- ①具有工程类专业必需的数学计算、应用文写作等通识能力。
- ②具有本专业所必需的计算、识图、制图、试验检测等基本岗位能力。

(2) 职业能力

- ①具有港口物流设备的故障分析和排除能力，日常维护和修理港口物流设备等核心岗位能力。
- ②初步具有编制港口设备的保养、维修计划及配件计划，组织和指导机械的保养和修理等综合管理岗位能力。
- ③初步具有英语日常会话、翻译港口物流设备修造资料、进行涉外交流等英语应用的基本岗位能力。
- ④初步具有操作门座起重机、集装箱堆场机械、集装箱装卸桥等港口物流设备的技能。

五、职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	支撑课程	实训项目	证书要求
1. 港口设备电气维护、安装调试、供电值班	(1) 港口机电设备巡检维护； (2) 港口电气设备安装调试； (3) 港口机电设备中控；	熟悉港口机电设备各工况和拖动控制方式； 能正确识图和使用电工工具；能正确连接线路、调试和排故	电机与电气控制技术、 港口电气设备与维修	电机与拖动实训 港口电气设备维修	电工（中/ 高级） 智能制造设备安装与调试、电梯维修保养等相关 1+X 证书
		能阅读机电器件外文资料，进行基本外语交流	实用英语、 港口电气专业英语	港口设备资料、 港口机电设备技术规格	
		熟悉港口设备控制、典型 PLC 和变频器的编程和参数设置	机电设备自动控制、港口机电综合实训	PLC 编程实训 变频参数设置调整实训	
		掌握港口计算机控制系统的特点及其应用	计算机控制技术与组态应用	港口机电组态控制	
2. 港口设备维修保养、操作	(1) 港口起重设备模拟操作、整机和重要零部件保养和维护； (2) 易耗品保养和报废更换	能正确使用港机模拟器、正确使用维修设备和工具，了解其结构功能； 能对港机各个机构和易损件进行日常维护保养或更换。	港口起重机及维修、 港口集装箱机械与输送机械	港口典型设备模拟操作 起重设备及其性能认识 港口起重设备维修保养	钳工（中/ 高级） 特种设备操作证 智能制造设备安装与调试、电梯维修保养等相关 1+X 证书
3. 机电产品生产、管理和营销	(1) 机电产品识图绘图； (2) 港口生产组织与安全生产，监控生产计划执行情况。 (3) 机电产品宣传、推广和营销	熟悉机电产品特点，会基本识图绘图； 能组织和控制生产计划执行情况、沟通协调； 能宣传、销售机电产品	机械 CAD、 港口生产组织与安全管理、 机电产品营销	工程制图、 CAD 绘图	

六、培养模式

在“校企合作、工学结合”人才培养方针的指导下，本专业实施“知行并重、实景教学、职业导向、双证融通”的人才培养模式，建立以培养学生职业素质与能力为重点的课程体系，采用工学交替的方式（学生定期到港口码头进行认识实习及生产实习），在真实任务及真实环境中锻炼学生在不同学习阶段专业技能。

以工作岗位技术技能为中心，突出岗位职业能力。以就业导向的职业能力为中心设置本专业课程，目标是使本专业学生具备阶梯式职业能力提升及较强的技术再现能力。

- (1) 以综合职业能力为人才培养教学的目标和评价标准；
- (2) 以职业技能作为实践教学的基础，而不是以理论或学术知识体系为基础；
- (3) 能力培养与素质教育相结合、虚拟实训与项目化生产实训相结合、顶岗实习与就业岗位相结合。

七、课程体系

本专业基于港口物流设备（维修、保养和操作），以及机电产品（安装调试、生产管理和营销）等岗位的核心技能，以港口机电设备相关岗位技能为主线，构建港口机械与自动控制专业课程体系。

根据岗位工作任务与职业能力分析结果，构建三个课程类别：公共基础课程、专业（技能）课程和素质拓展课程。

课程体系结构图如下：



1. 公共基础课程描述（高职学段）

公共基础课程描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学方法、评价方式、教学资源等要素 (实训课程含教学场所、组织方式)	学时	学分
1	思想道德 修养与法 律基础	<p>教学目标: 通过教学,对大学生成长过程中面临的思想和法律问题,开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育,引导学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,从而提高自身的思想道德素质和法治素养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>教学内容: 人生的青春之问;坚定理想信念;弘扬中国精神;践行社会主义核心价值观;明大德守公德严私德;尊法学法守法用法。</p>	<p>教学方法: 研讨式教学法、启发式教学法、案例分析法、实践锻炼法。</p> <p>评价方式: 按照教学考核综合化的思路,将理论考核与实践考核结合起来,将过程性考核与终结性考核结合起来,将平时考核与期末考核结合起来,注重和强化平时考核、过程性考核和实践性考核。总成绩=平时学习实践考核(占40%)+理论考核成绩(占40%)+实践考核成绩(20%)</p> <p>教学资源:</p> <p>1.基础性教学资源:课程标准;教学单元设计;教学实践项目设计及学习报告书;教学录像(视频)等。</p> <p>2.拓展性教学资源:教学案例库;题库库系统;专题讲座库;素材资源库;在线自测/考试系统;学习通APP等。</p> <p>3.特色教学资源:海德论坛(思想政治理论课实践教学平台,校园文化品牌培育项目);舟山红色文化资源库。</p>	48	3
2	毛泽东思 想和中国 特色社会 主义理论 体系概论	<p>教学目标: 通过教学,使大学生深刻认识、理解和掌握中国化马克思主义理论、观点和方法,增强理论自信、道路自信和制度自信,努力把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容: 包括6个专题:毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观专题、习近平治国理政思想、习近平军事及外交理论、习近平党建党理论。</p>	<p>教学方法: 1.宏观教学方法:理论教学专题化、实践教学项目化、网络教学动态化、教学导向职业化、教学手段现代化、教学方法多元化、教学过程情景化、教学考核过程化。</p> <p>2.微观教学方法:问题驱动组织课堂教学、任务驱动开展项目实践教学、案例导引和启发教学、角色扮演和模拟情景教学、视频观摩互动。</p> <p>评价方式: 采取过程性考核,考核总成绩=平时考核成绩(占40%)+理论考核成绩(占40%)+实践考核成绩(20%)</p> <p>教学资源:</p> <p>1.基础性教学资源:课程标准、教学单元设计、教学录像(视频)等。</p> <p>2.拓展性教学资源:教学案例库、题库库系统、素材资源库、在线自测/考试系统、学习通APP等。</p>	32	2

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020 级)

3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>教学目标: 通过教学,使大学生深刻认识、理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论、观点和方法,增强理论自信、道路自信和制度自信,努力把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容: 包括 8 个教学专题: 八八战略(浙江全面深化改革的路线图)、红船精神(伟大事业的红色基因)、海洋经济(探索蓝海新征程)、法治浙江(全国依法治国的先行探索)、最多跑一次(集成社会治理创新)、特色小镇(创新发展的浙江密码)、文化自信(浙江地域文化和浙江精神)、“两山理论”(在浙江的提出和实践)。</p>	<p>教学方法: 教学采取线上教学(16 学时)和线下教学(16 学时)混合教学模式。理论教学专题化;网络教学动态化;教学导向职业化;教学手段现代化;教学过程情景化;问题驱动组织课堂教学;案例引导和启发教学;</p> <p>评价方式: 采取线上考核和线下考核相结合,考核总成绩=线上考核成绩(占 40%)+线下考核成绩(占 60%)</p> <p>教学资源: 课程标准、教学设计、教学视频、. 试题库系统、素材资源库、在线自测/考试系统、学习通 APP 等。</p>	32	2
4	形势与政策	<p>教学目标: 通过教学,使学生了解党和国家重大方针政策,掌握当前国际形势与国际关系状况,认清形势和任务,掌握时代的脉搏,激发爱国主义精神,增强民族自信心和社会责任感,明确自己肩负的历史使命与社会责任,坚定理想信念。</p> <p>教学内容: 紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想为核心,把坚定“四个自信、四个全面”“五位一体”和新发展理念等内容贯穿教学全过程。本课程具有很强的现实性和针对性,教学内容因时而异,主要方向分三大类:第一类:关于党的路线、方针和政策教育;第二类:国内形势教育;第三类:国际形势与我国对外政策教育。</p>	<p>教学方法: 以专题讲座形式实施教学,每学期初制定 3 个教学专题,由《形势与政策》教研室专职教师主讲,并积极邀请校内、外专家和党政干部,进入课堂,共同开展专题教学。</p> <p>评价方式: 每学期期末考试平均成绩占 40%,平时成绩(包括出勤和课堂表现等)占 60%。</p> <p>教学资源: 教学参考资料:中共中央重要会议文件、中央领导讲话;教育部每年春、秋两季颁发的《高校“形式与政策”教育教学要点》;《半月谈》、《瞭望》、《环球时报》等重要报刊杂志;教育部等有关部门不定期下发的形势与政策教学资料。</p> <p>线上资源:学习通 APP,《形势与政策》网络资源。</p>	18	1
5	体育与健康	<p>教学目标: 通过教学《体育与健康》任何一个分项课程,使学生能够掌握该项运动的基本技战术和基本知识;能够运用该项目进行自我锻炼;能够在比赛中合理运用该运动的各项技术和战术配合;使部分学生能够掌握该项目竞赛的编排、组织及裁判工作。</p> <p>教学内容: 基础理论(运动项目介绍、比赛规则、裁判法、运动损伤及安全教育);足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球基本技术和战术;武术、健美操、跆拳道技术;身体基本能力和素质练习。</p>	<p>教学方法: 倡导“自主、合作、探究”的教学方式,实现学习方式的多样化。以实现教学目标和完成教学任务为主要目标,把握教与学之间关系,灵活教学技巧,从而促进师生互动过程,增强教学效果。每一分项教学内容的安排周期为一学年。</p> <p>评价方式: 课程分为四个评价内容:平时表现(20%)、运动世界(20%)、身体素质能力(30%)、基本技术技能(30%);根据体育第二课堂项目取得相应学分。</p> <p>教学资源: 室内场馆、大学生体质健康测试中心、阳光长跑软件等。</p>	58	2

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020 级)

6	军事理论	<p>教学目标: 以国防教育为主线,通过军事理论课教学,使大学生掌握基本军事理论与军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高。</p> <p>教学内容: 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化战争和网络平台资源库线上学习。</p>	<p>教学方法: 以课堂多媒体(PPT)教学为主要手段,集合网络学习、学生练习为辅助手段。</p> <p>评价方式: 课程成绩评价包含学生的学习态度、学习过程和学习效果的评价。其中,平时出勤率和学习态度占20%,平时作业(含网络学习)40%,期末考试占40%,期末考试采用笔试形式,考核不及格者按学校相关规定进行补考。</p> <p>教学资源: 充分利用网络课程的共享资源,同时结合教材,开发建设适合我校学生的《军事理论》教学课程。基于学校网络教学平台,建设好《军事理论》课程的线上教学资源共享平台,实行学生线上网络学习。</p>	36	2
7	军事技能	<p>教学目标: 通过技能训练,使学生了解掌握基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>教学内容: 共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。</p>	<p>教学方法: 军事技能训练坚持按纲施训、依法治训,积极推广仿真训练和模拟训练。</p> <p>评价方式: 学校和承训教官共同组织实施,成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。</p> <p>教学资源: 训练场地、军民通用装备器材由学校保障,保障。军用装备器材由各省军区(卫戍区、警备区)保障。</p>	112	2
8	始业教育	<p>教学目标: 通过教学,使新生尽快全面客观地了解学校学院、行业专业,了解大学的教学和管理模式;学生应达到为大学学习做好学习方式、学习策略和学习技巧等方面的准备,科学规划大学生涯,增强学习能力、适应能力和成才欲望,尽快实现角色转换,促进全面和谐发展,更好地实现学校人才培养目标。</p> <p>教学内容: 理想信念与思想道德教育;校纪校规与安全知识教育;专业思想和学习方法教育;.健康心理调适教育;文明礼仪和爱院爱校教育;职业指导与生涯规划教育。</p>	<p>教学方法: 本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式,采取讲授、讨论与案例分析和实践性教学相结合的教学方法。</p> <p>评价方式: 成绩由平时成绩和随堂测试组合而成。各部分所占比例如下: 平时成绩占80%,主要考查学生到课情况、学习态度、自主学习能力及作业完成情况,课堂讨论时的沟通和表达能力等。 随堂测试占20%,主要考查学生对《学生手册》、《安全知识》等规章制度的掌握情况。</p> <p>教学资源: 在线安全教育资源,包含习题、视频、单元测试、综合测试。</p>	16	1
9	大学生心理健康教育	<p>教学目标: 通过教学,使学生了解心理健康基本知识,掌握基本的心理调适方法,进一步增强学生的自信心和耐挫性,培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质,提高自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力,达到培养学生良好心理素养的目的,从而为他们的全面发展提供良好的基础。</p> <p>教学内容: 大学生心理健康导论及适应问题、自我意识与人格塑造、情绪及其管理、职业生涯规划与实践、人际交往与恋爱心理、学习心理与健康行为问题、挫折心理与压力管理、异常心理及心理危机应对。 网络课程:幸福心理学。</p>	<p>教学方法: 本课程倡导活动型的教学模式和网络学习相结合,具体采用理论授课、团体辅导、小组讨论、角色扮演、案例分析法、影视赏析等教学方法。</p> <p>评价方式: 1. 课程成绩(24学时,1.5学分)=《个人成长报告》随堂考察的形式占总成绩的60%+平时成绩考核(采用平时作业、活动参与度、课堂提问及课堂出勤率打分)占总成绩的40%。 2. 网络课程(8学时): 不评定成绩,只计学分。学生在网络教学平台上完成规定学习,即取得0.5学分。课程评价的相关规定。</p> <p>教学资源: 学校网络教学平台、心航港湾团建室等。</p>	32	2

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020级)

10	职业生涯规划	<p>教学目标: 通过教学,引导学生树立起职业生涯发展的自觉意识、正确职业态度和就业观念。使学生清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,提高学生的各种通用技能。</p> <p>教学内容: .职业生涯规划认知模块、.职业自我认知模块、职业世界认知模块、.职业生涯规划设计模块。</p>	<p>教学方法: 本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式,采取理论、案例、视频、测评、实践相结合的教学方法。</p> <p>评价方式: 过程评价 40% (考勤、作业) + 结果评价 60% (撰写一份职业生涯规划书)</p> <p>教学资源: 相关教学视频、优秀海运学子案例集等。</p>	22	1
11	就业指导	<p>教学目标: 教育学生了解职业相关的基本知识与要求,指导学生提高职业道德实践能力,根据市场需求自主择业、依法从业能力、职业生涯规划能力。培养学生树立正确的职业理想,初步养成适应职业要求的行为习惯,激发学生提高全面素质的自觉性,掌握一定的求职技巧和能力。</p> <p>教学内容: 本专业就业形势及知识技能准备、职业道德及就业素质要求、就业权益保护、就业准备、求职过程及就业面试技巧、就业指导面试考试。</p>	<p>教学方法: 本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式,采取理论、案例、视频、测评、实践相结合的教学方法。</p> <p>评价方式: 过程考核 (出勤、课堂表现、作业) 70%+实践环节考核 30%。</p> <p>教学资源: 相关教学视频、优秀海运学子案例集等。</p>	16	1
12	创新创业基础	<p>教学目标: 通过教学,使学生掌握创业的基本知识,主动适应互联网经济大趋势。具有创新创业者的科学思维能力、社交能力和合作能力,具备主动创新意识,并能够进行创业机会甄别和分析,树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识,提高学生社会责任感和创业精神,促进学生创业就业和全面发展。</p> <p>教学内容: 创业思维及其重要性、创新的技能与方法、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。</p>	<p>教学方式: 在学校网络教学平台上完成教学,各学院根据专业特点选择一门网络课程作为本专业学生学习课程。</p> <p>评价方式: 根据学生学习情况,线上自动完成测试和成绩评定。</p> <p>教学资源: 学校网络教学平台、《大学生创业基础》、《创业管理实战》、《网络创业理论与实践》、《大学生创业导论》、《创业创新领导力》等网络课程资源。</p>	32	2

13	实用英语	<p>教学目标: 通过 12-16 个主题的学习,使学生掌握主题相关词汇及表达法,能运用相关词汇、句型、会话与写作策略等进行口头交流和书面写作,能熟悉相关主题的认知词汇,掌握阅读技巧进行有效阅读。能更深入了解中外文化相同与差异之处,提高跨文化交际能力,更加客观地对待文化差异。</p> <p>教学内容: 以主题展开词汇、句型、语法的学习,会话、阅读和写作等技巧的训练,以及文化意识和跨文化交际能力的培养。建议主题可包括: . 家庭、着装、饮食、住宿、交通、健康、职业、.爱好与社团、房屋租赁、上瘾问题、身份信息与网络、困境与应对、就医、求职、职场文化、人生理想等。</p>	<p>教学方法: 采用交际法教学,让学生学会在真实语言环境中如何解决实际问题,活动设计包括头脑风暴、配音、编对话、角色扮演、看图写作、写作接龙、小组讨论、采访、辩论等。</p> <p>评价方式: 增加过程性评价权重,过程性评价和终结性评价相结合、书面评价和口头评价相结合、教师评价和同伴评价相结合。</p> <p>教学资源: 听力和会话实训环境、英语等级考试题库、相关教学视频等。</p>	48	3
----	------	--	---	----	---

2. 专业核心课程描述

专业核心课描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学方法、评价方式、教学资源等要素 (实训课程含教学场所、组织方式)	学时	学分
中职学段					
1	机械制图	<p>教学目标: 理解机械制图国家标准、掌握机械图样的识读方法与绘制技巧,培养机械零部件的读图、绘图能力。</p> <p>教学内容: 绘制平面图形;画基本体的三视图;画组合体的三视图;画组合体的轴测图;表达机件;识读标准件;识读零件图;识读装配图。</p> <p>思政主题: 在绘制图样过程中强调精益求精、专注、创新的工匠精神;国家制图标准和标准件可引申出遵纪守法的法律素养;课程学习和评价过程中蕴含公正、敬业、诚信等社会主义核心价值观。</p>	<p>教学方法: 采用项目教学法,整合教学内容设置教学项目,引导学生参与到教学项目中,学习相关知识完成课程任务;以学生为主体,以教师为主导,培养学生自主学习能力;以多媒体教学课件和实体模型演示相结合培养学生空间想象能力和思维能力。</p> <p>评价方式: 注重过程性学习评价,测验结合课堂表现、课后作业、阶段考核等手段综合得到学生评价。</p> <p>教学资源: 教材配套多媒体课件、习题册;三位模型库;机械制图精品课程。</p>	144	6
2	电工技术基础与技能	<p>教学目标: 使学生具有一定的电路分析、电路计算和基本电路设计的能力</p> <p>教学内容: 直流电路、正弦交流电路、三相四线制、磁路与变压器、三相异步电动机、继电器接触器控制系统</p> <p>思政主题: 竞争意识和创新精神,民族自豪感、历史使命感和奋发进取心</p>	<p>教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生电路分析、电路计算和基本电路的设计的能力,开展以职业能力培养为目标的教学</p> <p>评价方式: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价。</p> <p>教学资源: 精品课程。</p>	180	10
3	模拟电子电路	<p>教学目标: 使学生获得电子技术方面的基础知识和技能,培养学生分析问题和解决问题的能力</p> <p>教学内容: 常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、门电路及其组合逻辑电路、触发器及时序逻辑电路、D/A 转换器</p> <p>思政主题: 时代使命感和社会责任感,</p>	<p>教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生能进行电子器件的选用、检测等基本操作,和电路的设计的能力,开展以职业能力培养为目标的教学</p> <p>评价方式: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成</p>	144	8

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020 级)

		辩证思维能力的培养, 团队协作精神, 严谨的治学态度	过程环节的考核, 并注重过程性评价。 教学资源: 精品课程。		
4	机械基础	教学目标: 掌握常用机构、机械传动和通用机械零部件的基本知识、工作原理和应用特点。初步具有分析、选用机械传动装置和简单机械的能力。具有查阅机械资料的能力。培养学生严谨、精益求精、创新的工作素养。 教学内容: 常用机构、机械传动、通用零部件 思政主题: 大国重器中与机械相关内容激发学生的爱国情怀; 机械工作原理中蕴含严谨、精益求精的工匠精神; 机械零件机构和用途的多样性激发学生的创新精神。	教学方法: 采用项目教学法, 整合教学内容设置教学项目, 引导学生参与到教学项目中, 学习相关知识完成课程任务; 以学生为主体, 以教师为主导, 培养学生自主学习能力; 以多媒体教学课件和实体模型演示相结合促进学生机械传动装置工作原理和结构的理解和掌握。 评价方式: 注重过程性学习评价, 测验结合课堂表现、课后作业、阶段考核等手段综合得到学生评价。 教学资源: 教材配套多媒体课件、习题册; 机械基础精品课程。	90	5
高职学段					
1	港口起重机械及维修	教学目标: 掌握港口起重机械的结构组成、使用保养方法, 掌握港口机械的拆装、修理技能, 起重机电控系统原理, 为专业职业能力奠定基础。 教学内容: 起重机认识及其载荷特点; 起重机起升、变幅、回转和运行机构的零部件维修与检测; 防滑防风装置检修; 典型港口起重机参数; 思政主题: 团队合作和集体主义精神; 安全意识, 社会责任感; 工匠精神、探索精神。	教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想, 着重培养学生港口起重机械维修保养的能力, 创设专业岗位工作活动的情境, 以学生为主体, 以教师为主导, 以多媒体教学与项目任务相结合, 以项目港口起重机械维修的培训为主线, 开展以职业能力培养为目标的教学 评价方式: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价。 教学资源: 精品课程。超星网络教学平台。	78	5
2	机电设备自动控制	教学目标: 掌握港口设备自动控制系统的组成和分类、电机调速控制系统、能分析典型港口设备自动控制原理。 教学内容: 自动控制系统开环和闭环控制、自动系统程序控制、直流交流调速控制系统、现代港机典型 PLC-变频调速技术。 思政主题: 社会主义核心价值观, 家国情怀和人类关怀; 职业素养和责任意识; 创业创新精神和社会竞争意识。强调课程实训纪律与安全知识, 在实训过程中要预防触电事故的发生。	教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想, 着重培养学生机电设备控制项目的能力, 创设专业岗位工作活动的情境, 以学生为主体, 以教师为主导, 以多媒体教学与项目任务相结合, 以项目控制技能的培训为主线, 开展以职业能力培养为目标的教学 评价方式: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价。 教学资源: 超星网络教学平台。	64	4
3	港口电气设备与维修	教学目标: 掌握常用电气仪表的使用方法; 掌握较复杂电气控制线路的工作原理; 掌握港口常用低压电器的知识; 掌握电力线路相关知识。 教学内容: 常用电气测量仪表的使用, 手控电器、自动电器、保护电器和其他电器设备的原理与维修, 电动机控制原则, 装卸机械各大机构电气原理及排故, 电力线路 思政主题: 培养学生团队合作能力和集体主义精神; 培养学生的安全意识, 增强社会责任感; 培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。	教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想, 着重培养学生分析电气原理图的能力, 创设专业岗位工作活动的情境, 以学生为主体, 以教师为主导, 以多媒体教学与实际电路相结合, 装卸机械电器修理技能培训为主线, 开展以职业能力培养为目标的教学。 评价方式: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、电气原理图分析、典型故障排除、课后作业、模块考核等手段, 加强实操过程环节的考核, 并注重过程性评价 教学资源: 精品课程。	60	4

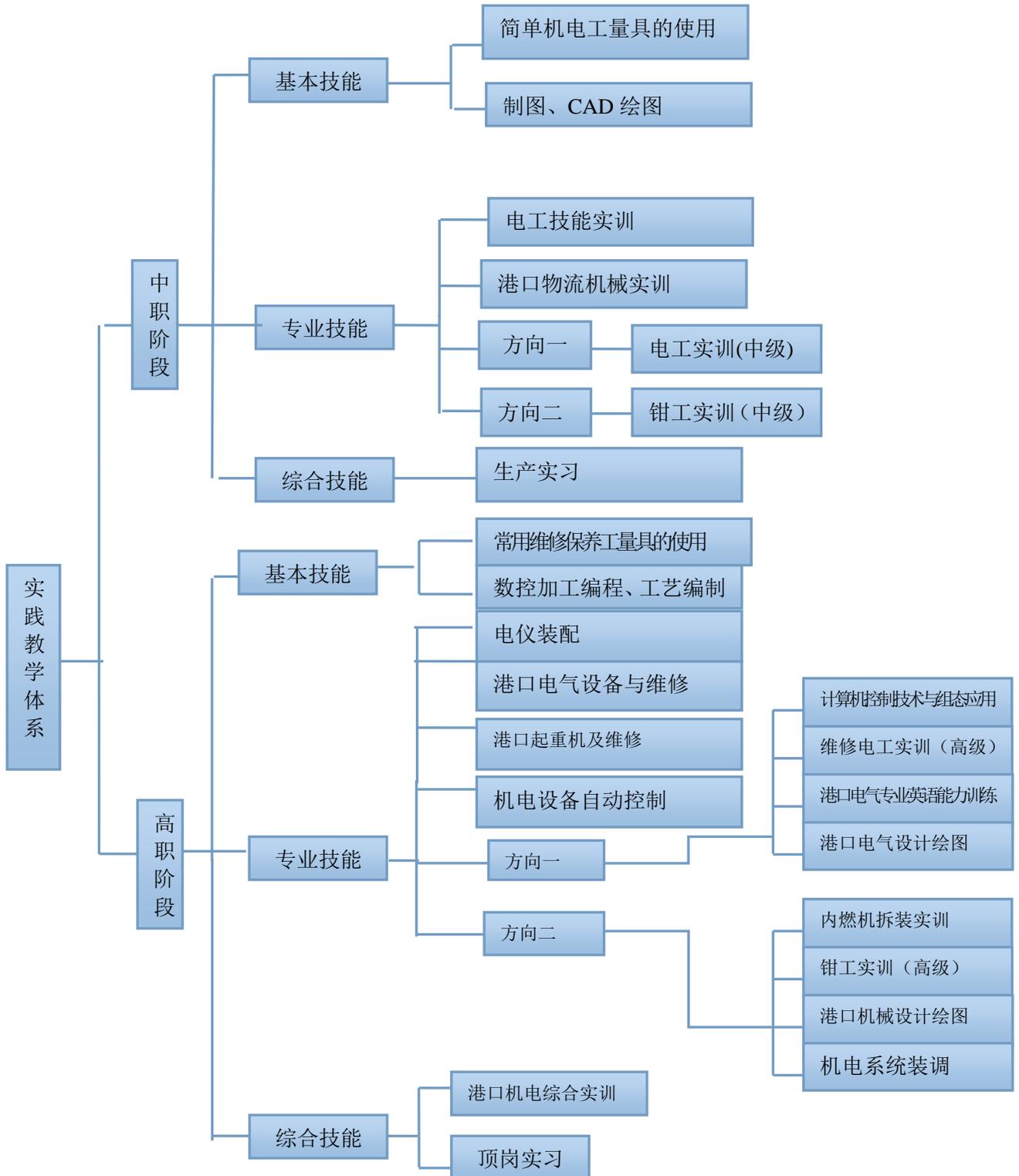
港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020级)

			超星网络教学平台。		
4	港口集装箱机械与输送机械	<p>教学目标:掌握港口集装箱机械与输送机械的基本组成、结构和工作原理,掌握港口集装箱机械与输送机械的拆装、修理的基础知识和技能,具备在港口企业从事港口集装箱机械与输送机械维修排故的能力。</p> <p>教学内容:岸边集装箱起重机、堆场机械、水平运输机械的结构与维修;通用、特种带式输送机的维修;埋刮板、螺旋输送机的维修。</p> <p>思政主题:培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p>	<p>教学方法:贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生港口集装箱机械与输送机械设备维修保养的能力,创设专业岗位工作活动的情境,以学生为主体,以教师为主导,以多媒体教学与项目任务相结合,以集装箱机械与输送机械设备维修保养技能的培训为主线,开展以职业能力培养为目标的教学</p> <p>评价方式:突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价。</p> <p>教学资源:精品课程。 超星网络教学平台。</p>	60	4
5	高压供电与自备发电	<p>教学目标:掌握电力系统的基本生产现象和基本术语;了解供配电系统设计的过程,掌握计算用电设备组的计算负荷;掌握电力系统中性点的运行方式,为学生毕业后从事变配电工作打下理论及实践基础;掌握构成高低压配电装置的主要电气设备;掌握常用高低压开关、熔断器、互感器等设备的结构、用途、倒闸操作顺序;了解变配电设计的基本原理,掌握变配电站典型电气主接线。</p> <p>教学内容:港口供电的基本知识、港口供电系统电力负荷的计算、短路电流及其计算、港口供电一次系统、一次设备及其选择、港口供电系统保护装置、港口供电二次系统、防雷与接地、变配所得电气安全与运行维护、自备发电。</p> <p>思政主题:培养自主创新、努力拼搏的精神。不惧艰辛、爱岗敬业、默默奉献的精神,增强学生的民族自豪感及国家认同感</p>	<p>技能考核:具有选择电气设备的基本能力;具有正确进行10KV及以下电压等级变压器、高低压配电装置的巡视能力;具有正确选择和校验设备的初步能力;具有本课程知识再学习的能力。</p> <p>职业素养:具备严谨、细致的作风;一定的分析问题解决问题的能力。</p> <p>教学资源:精品课程。 超星网络教学平台。</p>	60	4
6	电仪装配	<p>教学目标:电子产品工艺的基本过程和基本方法,掌握电子新电路和新元器件,更要熟练掌握电子装配的基本技能,以适应就业岗位对高职学生的要求;培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容:电子元器件的基本知识、电子产品装配前的准备工艺、万用表的装焊与调试、灯光调节板的装焊与调试。</p> <p>思政主题:家国情怀和人类关怀;职业素养和责任意识;创业创新精神和社会竞争意识。强调课程实训纪律与安全知识。</p>	<p>教学方法:以项目化教学为指导思想,采用理实一体化的教学模式,把理论知识运用到实操中,再通过实操来加深对理论知识的理解。培养学生岗位所需的基本理论知识和实操能力。</p> <p>评价方法:突出平时过程性的评价,结合课堂提问、课后作业等手段,加强实操过程的考核。</p> <p>教学资源:<电仪装配>多媒体课件等超星网络教学平台。</p>	48	2

八、实践教学体系

(一) 实践课程体系的构建

根据“实景教学、职业导向”的培养模式要求，本专业的实践教学从职业基础能力实践、职业核心能力实践、职业专项能力实践、职业综合能力实践四个层次出发。按照从基础到应用、从单一到综合的认知规律。依托专业化、实景化实训基地，结合港口机械与自动控制专业群的特点构建职业化、应用型的实践教学体系。实践教学体系如图所示。



(二) 实践教学的组织与实施

1. 采用分组教学组织形式，以项目训练为基本模式，使学生获得真实的生产综合训练。
2. 以技能训练、实习、实验相结合为基本构架，以技术应用能力结构为主线，设计实验教学、专业实习和综合技能训练的方案。
3. 以资源共享与资源合理利用为基本原则，实现专业大类的各专业技能训练的模块化组合。
4. 建立实践教学信息反馈系统，收集学生、基层教学组织、教学管理部门、用人单位关于实践教学质量反馈，完善实训教学质量监控体系。

实训课程	学时/学分	实践项目	实训目标	实践地点	组织方式	考核方式
港口物流机械实训	72学时/4学分	起重机械模拟操作 港口装卸搬运机械模拟操作 集装箱装卸专用机械模拟操作	掌握港口物流机械基本操作技能	中职校实训室	教师示范指导，学生分组实训	实践考核、综合评价
钳工实训(中级)	108学时/6学分	螺纹加工 锉配 齿轮箱拆卸、装配、调试	考取相关职业资格证书(钳工中级)	中职校实训室	教师示范指导，学生分组实训	实践考核、综合评价
电工实训(中级)	108学时/6学分	电力拖动 电子装焊 机床排故	考取相关职业资格证书(电工中级)	中职校实训室	教师示范指导，学生实训	实践考核、综合评价
生产实习	240学时/8学分	常用港口机械认识 港口机械操作 港口机械维护保养	掌握港口机械的运行与维护	校外实习基地	师徒结对指导、学生顶岗实习	实践考核、综合评价
电仪装配	48学时/2学分	万用表的装焊与调试 灯光调节板的装焊与调试	会认识和检测常用电子元器件、安装小型电子电器产品、会调试和维护小型电子系统、会操作现代电子产品工艺设备	电子装焊实训室	教师示范指导，学生实训	实践考核、综合评价
数控加工工艺	48学时/2学分	数控车床操作 数控车加工工艺分析 阶梯轴加工与加工工艺分析 圆弧面零件加工与加工工艺分析 螺纹轴加工与加工工艺分析 套类零件加工与加工工艺分析 综合零件加工与加工工艺分析	培养学生掌握机械制造中所涉及的设备、工装、加工工艺与编程等环节的理论及实践知识	船舶实训一楼	教师示范指导，学生实训	实践考核、综合评价

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020级)

计算机控制技术 与组态应用	84学时 /3.5学分	水位系统 交通灯组态 全自动洗衣机仿真 港口组态综合	培养学生具有较 完备的计算机组 态软件技术知 识、一定的设计 能力、拓展能力 以及较好的自动	机电综合实 训室	教师示范指 导, 分组实 训	实践考核、综 合评价
维修电工实训(高 级)	112学时 /4.5学分	电力拖动 电子装焊 PLC可编程控制器 应用	考取相关职业资 格证书(电工高 级)	维修电工实 训室	教师示范指 导, 分组实 训	实践考核、综 合评价
港口电气专业 英语能力训练	64学时 /2.5学分	港口电气设备英语 港口电气专业资料 翻译	使学生具有阅 读、翻译与港口 机械设备操作与 维护相关的的英 文专业文献、技 术规格书、英文 图纸等技能; 并 且具有一定的英 语会话与沟通的 能力	港口起重机 电气维修实 训室	教师示范指 导, 分组实 训	实践考核、综 合评价
港口电气设计绘 图	72学时/3 学分	45T门机总图 门机供电回路 门机四大机构回 路、PLC回路	掌握港口设备电 气绘图方法	CAD/CAM	教师示范指 导, 学生实 训	实践考核、综 合评价
内燃机拆装实 训	24学时/1 学分	拆卸内燃机 清洁及测量 整机装配 编写内燃机拆装工 艺规程	掌握内燃机的拆 装, 熟悉各种内 燃机进行拆卸、 清洗、检测、装 配、试验和调整 的实际工作能力	船舶动力装 置实训室	教师示范指 导, 分组实 训	实践考核、综 合评价
钳工实训(高级)	112学时 /4.5学分	镗配 装配 液压传动系统的装 配、调试	考取相关职业资 格证书(钳工高 级)	钳工实训室	教师示范指 导, 分组实 训	实践考核、综 合评价
港口机械设计绘 图	72学时/3 学分	门机总成绘图 门机支架绘图 门机机构绘图	掌握港口设备机 械绘图方法	CAD/CAM	教师示范指 导, 学生实 训	实践考核、综 合评价
机电系统装调	64学时 /2.5学分	步进电机控制系统 传送带控制系统 传送带和步进电机 联动控制	能对设备进行组 装, 并能对设备 进行整体调试、 对简单故障进行 排除和维修	港口电气综 合实训室	教师示范指 导, 分组实 训	实践考核、综 合评价
港口机电综合实 训	84学时 /3.5学分	电机变频工频控制 电器安装调试、排 故 港机双电机变频多 速控制	培养学生渐序完 成工业设备电气 控制项目的综合 职业能力	港口电气综 合实训室	教师示范指 导, 学生分 组实训	实践考核、综 合评价

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020 级)

顶岗实习	540学时 /18学分	港口与码头装卸工 作认识 港口生产组织与安 全管理 港口码头设备管理 基层管理岗位管理 方法见习	通过对实际技能 的学习和训练， 为以后工作打好 基础。	校外实习基 地	师徒结对指 导、学生顶 岗实习	实践考核、综 合评价
------	----------------	--	--------------------------------------	------------	-----------------------	---------------

九、培养进程

(一) 综合教学环节分配

综合教学环节分配表

(单位: 周)

项目 学期	始业教育 军训	教学周	实训	实习	社会 实践	毕业教育 毕业答辩	考试/复习	学期 周数
一	1	18	0	0	0	0	1	20
二	0	19	0	0	0	0	1	20
三	0	19	0	0	0	0	1	20
四	0	19	0	0	0	0	1	20
五	0	19	0	0	0	0	1	20
六	0	10	0	8	0	2	0	20
七	2	14	0	0	3	0	1	20
八	0	16	4	0	3	0	1	20
九	0	2+1(实习教育)	10	0	3	0	1	20
十	0	0	0	18	0	2	0	20
合计	3	137	14	26	6	6	8	200

(二)课程设置与安排

课程设置与安排表

学段	课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程类型	考核方式	教学时数			各学期周学时分配											
								总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年			
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
中职 学段	公共 基础课	必修 课		德育	10	A	考试	180	180		2	2	2	2	2							
				语文	14	A	考试	252	252		3	3	3	3	2							
				数学	16	A	考试	288	288		4	3	3	3	3							
				英语	16	A	考试	288	288		4	3	3	3	3							
				物理	7	A	考试	126	126		4	3										
				体育	6	B	考试	200	24	176	2	2	2	2	2	2						
				计算机应用基础	6	B	考试	108	48	60	4	2										
				心理健康教育	3	A	考查	54	54				3									
				英语听说训练	2	C	考试	40		40						4						
				军训	1	C		30		30	1周											
				合计	81			1566	1260	306												
		选修 课		艺术类选修课																		
				人文素养类选修课																		
				自然科学类选修课																		
				通用技能类选修课																		
				能力拓展类选修课																		
					其它																	
				合计	16注①			288	288		6	4	3	3								
		专业 课	必修 课		电工技术基础与技能*	10	B	考试	180	90	90	6	4									
					模拟电子电路*	8	A	考试	144	144	0		4	4								
				机械制图*	6	B	考试	144	94	50			4	4								
				电机与电气控制技术*	5	B	考试	72	32	40				4								
				机械基础*	5	A	考试	90	90						5							
				机械CAD*	4	B	考试	72	22	50					4							
				电工技能实训	5	C	考查	90		90			5									
				港口物流机械实训	4	C	考查	72		72					4							
				港口机械维修基础	4	B	考试	72	36	36						4						
			内燃机构造原理	6	B	考试	108	54	54						6							

		020911X	2	钳工实训(高级)	4.5	C	考查	112	0	112									22*5+2	
		020916X		港口机械设计绘图	3	C	考查	72	0	72									22*3.5	
		020928X		机电系统装调	2.5	C	考查	64	0	64									22*3	
		020908X		港口机电综合实训	3.5	C	考查	84	0	84									22*4	
		合计			17.5			404	24	380										
			课程包3	详见附件	6	B	考查	96	48	48									6*16	
		合计			23.5 注③			500	72	428										
		高职学段合计			110.5 注④	0	0	2070	606	1464										
		合计			289.5	0	0	5518	2857	2661										

备注：(1)注①：中职学段公选课需修满16学分。

(2)表中“√”表示该课程的开课学期可由各二级学院与开课教学单位商议后确定。

(3)注②：公共选修课要求至少修满8学分，其中人文社科类课程修满2学分，自然科学类课程修满4个学分；美育类课程修满2个学分。

(4)注③：专业选修课要求修满23.5学分，其中课程包1和课程包2任选其一，课程包3修满6学分。

(5)专业(技能)课程包括：专业基础课(必修课)、专业核心课程(必修课)、专业综合实践(必修课)和专业素质拓展课程(选修课)。

(6)注④：素质拓展模块要求达到12学分，计入毕业总学分，不计入总学时。其中：社会实践2学分、劳动教育2学分，美育类等其他8个学分根据“谁组织谁认定”的原则，在毕业资格初审时统一认定。素质拓展项目可包括：社团活动、志愿服务、重大贡献或荣誉；技能竞赛获奖、体育艺术竞赛或活动获奖；公共素质类证书、职业技能证书；科技创新项目、创新创业实践活动；发表论文或文学作品、设计作品、获得专利等。

附表：专业选修课课程包 3 课程一览表

序号	课程代码	课程名称	学分	考核方式	课程类型	教学时数			备注
						总学时	理论	实践	
1	020911Z	智慧港口前沿技术与应用	3	考查	B	48	24	24	
2	020010Z-1	机电产品营销	3	考查	B	48	24	24	
3	020904Z	港口生产组织与安全管理	3	考查	B	48	24	24	
4	020807Z-1	机电产品国际贸易实务	3	考查	B	48	24	24	
5	020909Z	传感器应用技术	3	考查	B	48	24	24	
6	020910Z	港口电气专业英语	3	考查	B	48	24	24	
7	020912Z	港口电动车辆	3	考查	B	48	24	24	

备注：课程包 3 根据本专业领域技术发展趋势及企业需求作相应增设和调整。

(三) 教学进程安排

教学进程安排表

学期 学年	第(1)学期						第(2)学期						
	序号	课程(含专项实训)	学分	总课时	周学时/学周	证书	序号	课程(含专项实训)	学分	总课时	周学时/学周	证书	
一	1	德育	2	36	2/18		1	德育	2	36	2/18		
	2	语文	3	54	3/18		2	语文	3	54	3/18		
	3	数学	4	72	4/18		3	数学	3	54	3/18		
	4	英语	4	72	4/18		4	英语	3	54	3/18		
	5	物理	4	72	4/18		5	物理	3	54	3/18		
	6	体育	1	36	2/18		6	体育	1	36	2/18		
	7	计算机应用基础	4	72	4/18		7	计算机应用基础	2	36	2/18		
	8	军训	1	30	1周		8	模拟电子电路	4	72	4/18		
	9	电工技术基础与技能	6	108	6/18		9	电工技术基础与技能	4	72	4/18		
		公共选修课	3	54	3/18			公共选修课	6	108	6/18		
	小计	32	606	32			小计	31	576	31			
二	1	德育	2	36	2/18		1	德育	2	36	2/18		
	2	语文	3	54	3/18		2	语文	3	54	3/18		
	3	数学	3	54	3/18		3	数学	3	54	3/18		
	4	英语	3	54	3/18		4	英语	3	54	3/18		
	5	体育	1	36	2/18		5	体育	1	36	2/18		
	6	心理健康教育	3	54	3/18		6	机械制图	3	72	4/18		
	7	机械制图	3	72	4/18		7	电机与电气控制技术	5	72	4/18		
	8	模拟电子电路	4	72	4/18		8	港机方向	钳工实训(中级)	6	108	6/18	
	9	电工技能实训	5	90	5/18			港电方向	电工实训(中级)	6	108	6/18	
		公共选修课	3	54	3/18			公共选修课	4	72	4/18		
	小计	30	576	31			小计	30	558	30			
三	1	德育	2	36	2/18		1	体育	1	20	2/10		
	2	语文	2	36	2/18		2	英语听说训练	2	40	4/10		
	3	数学	3	54	3/18		3	港口机械维修基础	4	72	4/10		
	4	英语	3	54	3/18		4	内燃机构造原理	6	108	6/10		
	5	体育	1	36	2/18		5	液压与气动控制	4	72	4/10		
	6	机械基础	5	90	5/18		6	生产实习	8	240	8周		

港口机械与自动控制(中高职一体化)人才培养方案(2020级)

	7	机械 CAD	4	72	4/18		7	职业素养类课程	4	80	8/10			
	8	港口物流机械实训	4	72	4/18									
	9	港机方向	港口装卸工艺	3	50		3/18							
		港电方向	PLC 技术	3	50		3/18							
		小计		27	500		27		小计		29		632	30
四	1	思想道德修养与法律基础	3	48	3/14+6		1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	2/16			
	2	军事技能训练	2	112	2 周		2	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	32	2/8+16			
	3	军事理论	2	36	2/10+16		3	体育与健康	1	32	2/16			
	4	体育与健康	1	26	2/13		4	形势与政策	0.5	9	1/9			
	5	始业教育	1	16			5	港口电气设备与维修*	4	60	5/12			
	6	大学生心理健康教育	2	32	2/12+8		6	港口集装箱机械与输送机械*	4	60	5/12			
	7	形势与政策	0.5	9			7	职业生涯与发展规划	1	22				
	8	实用英语	3	48	3/14+6		8	电仪装配*	2	48	24/2			
	9	港口起重机及维修*	5	78	6/13		9	数控加工工艺	2	48	24/2			
	10	机电设备自动控制*	4	64	5/13		10	高压供电与自备发电	4	60	5/12			
	11	公共选修课	4-6		4-6			课程包 1-单片机技术及应用	4	72	5/12			
							11	课程包 2-港口流动装卸机械检修	3	48	4/12			
							12	创新创业课程	2	32				
							13	公共选修课	4-6		4-6			
	小计		27.5-29.5	469	27-29		小计		31.5-34.5	507	31-33			
五	1	就业指导	1	16		电 工 或 工 钳 或 1+X 证书	1	顶岗实习	18	540	18 周			
	2	课程包 3	6	96	6									
	3	课程包 1	(1) 计算机控制技术与组态应用	3.5	84								22/4	
			(2) 维修电工实训(高级)	4.5	112								22/5	
			(3) 港口电气专业英语能力训练	2.5	64								22/3	
			(4) 港口电气设计绘图	3	72								22/3.5	
	3	课程包 2	(1) 内燃机拆装实训	1	24								22/1	
			(2) 钳工实训(高级)	4.5	112								22/5	
			(3) 港口机械设计绘图	3	72								22/3.5	
			(4) 机电系统装调	2.5	64								22/3	
	7	(5) 港口机电综合实训	3.5	84	22/4									
	8	公共选修课	2-4		2-4									
	实习教育		16	24/1										
	小计		22.5-24.5	460	29-31		小计		18	540	30			

(四) 学时分配

学时分配表 1 (前三年中职学段)

课程性质	课程属性	总学时构成		其中：实践学时构成	
		学时	占总学时比例	学时	占总学时比例
必修课	公共基础课	1566	45%	306	9%
	专业（技能）课程	1514	44%	891	26%
	小计	3080	89%	1197	35%
选修课	公共基础课	288	8%	0	0%
	专业（技能）课程	80	2%	0	0%
	小计	368	11%	0	0%
合计		3448	100%	1197	35%

学时分配表 2 (后两年高职学段)

课程性质	课程属性	总学时构成		其中：实践学时构成	
		学时	占总学时比例	学时	占总学时比例
必修课	公共基础课	502	24.25%	238	11.50%
	专业（技能）课程	958	46.28%	798	38.55%
	小计	1460	70.53%	1036	50.05%
选修课	公共基础课	110	5.31%	0	0.00%
	专业（技能）课程	500	24.15%	428	20.68%
	小计	610	29.47%	428	20.68%
合计		2070	100.00%	1464	70.72%

(五) 学分分配

学分分配表 1 (前三年中职学段)

课程性质	课程属性	总学分构成	
		学分	占总学分比例
必修课	公共基础课	81	45%
	专业（技能）课程	78	44%
	小计	159	89%
选修课	公共基础课	16	9%
	专业（技能）课程	4	2%
	小计	20	11%
合计		179	100%

学分分配表 2（后两年高职学段）

课程性质	课程属性	总学分构成	
		学分	占总学分比例
必修课	公共基础课	24	21.72%
	专业（技能）课程	43	38.91%
	小计	67	60.63%
选修课	公共基础课	8	7.24%
	专业（技能）课程	23.5	21.27%
	素质拓展课	12	10.86%
	小计	43.5	39.37%
合计		110.5	100.00%

十、考核评价

（一）知识考核

根据《浙江国际海运职业技术学院学生学业评价》办法，课程考核成绩可采用形成性考核（课堂考勤、学习态度、作业情况、课堂互动、平时测验等）+终结性考核（期末考试）成绩进行综合评定，或完全过程性考评，评定的具体比例由各专业根据课程特点在课程标准中予以明确。有期末考试的课程，期末考试比例不低于 50%。

理实一体化课程的考核还应明确实践成绩考核比例，根据各理实一体化课程特点的具体实践比例，设置总评 10%~30%实践成绩考核。

（二）实践考核

1. 实训

实训课程评价一般采用实际操作形式。课程评价成绩根据考勤、纪律、实训报告、实操考核，兼顾专业知识应用能力、解决问题能力、责任心、安全意识等过程性考核成绩进行综合评定。

2. 顶岗实习

顶岗实习考核内容包括实习周记、实习综合大作业、实习总结报告等，顶岗实习成绩结合企业实习鉴定、学校指导教师评价等方面进行评定，具体依据《船舶工程学院顶岗实习成绩评定标准》进行评价。

3. 技能证书考核

（1）外语等级证书和计算机等级证书：鼓励学生在校期间考取各级各类外语、计算机等级证书，视证书等级给予相应学分，记入学生毕业总学分。

（2）职业资格证书：获得人力资源与社会保障部门颁发的电工或钳工（中/高级）职业资格证书，或智能制造设备安装与调试、电梯维修保养等相关 1+X 证书，或相近专业相关职业技能证书或特种设备操作证（起重设备类），或安监局颁发的操作上岗证。

（三）素质考核

考核内容包括综合操行和职业素质考核。综合操行要求学生每学期取得 2 学分，按《船舶工程

学院大学生综合操行分评定实施细则》进行考核；职业素质在实训课程和毕业顶岗实习课程考核中进行考核。

十一、保障措施

(一) 师资条件的配置要求

1. 专任教师要求

(专业师资配备,是以本专业在校生标准班 2*40 人为标准。至少需要专任专业教师 4 名,兼职教师按照 1:1 比例配备。

专任教师配置要求:港口机械、电气自动化或机电一体化专业本科及以上学历,具有一定的企业实践经历。

2. 兼职教师要求

港口机械、电气自动化或机电一体化专业本科及以上学历,具有五年及以上港口物流企业经历,从事港口设备管理或修理工作、港口设备装配或装配管理相关工作、港口设备生产设计或检验工作等的工程师及能工巧匠。

3. 学生学业指导建议

本专业各学期的课程设置、教学进程与安排,严格按计划执行。每位同学应按要求完成每学年的学习任务,获得相应学分。公共选修课学分每学年应获得建议学分的最低分,高职段即第一学年至少获得 6 分,第二学年至少获得 2 分,确有困难的可在第三学期通过选修课、网络课、学分互认等途径获得学分。原则上,第四学期不修习选修课程。

对于未按要求完成学年学习任务,获得相应学分的同学,将根据学校《学生学业指导和管理实施办法》(浙海高职[2014]59号),给予学业通报或警告。

(二) 实践教学条件的配置要求

1. 校内实训基地配置要求

校内实训基地是完成专业职业能力训练所应具有包括理论与实践一体化教学、综合实训、顶岗实习等环节。校内实训基地能够满足专业实训项目的要求,并涵盖职业资格鉴定和社会培训项目。按 1 个班 40 个工位,满足理实一体教学需要原则配置。

港口机械与自动控制专业校内实训基地配置要求

实训室名称	实训项目	主要设备配置	备注
电工电子实训室	基本电路连接	ZH-12 型通用电工电子实验设备 25 台	1. 能同时满足实训的学生数: 50 名;
	电气元件测定实训	ZH-12 型通用电工电子实验设备 25 台	
维修电工实训室	电气控制接线工艺实训	TH-WD-4 型 维修电工技能实训考核装置 8 套	1. 能同时满足实训的学生数: 40 名; 2. 能满足职业资格证书考试情况; 中级维修电工;
电气排故实训室	机床、电气设备电气控制线路故障排故实训	各种电气设备排故实训台 8 套	1. 能同时满足实训的学生数: 40 名; 2. 能满足职业资格证书考试情况; 中级维修电工;
单片机控制实训室	单片机应用实训	单片机控制实训台 25 套	能同时满足实训的学生数: 40 名;

港口机械与自动控制专业(中高职一体化)人才培养方案(2020级)

港口起重机电气维修实训室	西门子 PLC 程序控制、变频调速实训	西门子 PLC、变频器和电机 5 套	能同时满足实训的学生数：20 名；
	港口电气维修实训	岸桥电气维修实训台 8 套	1. 能同时满足实训的学生数：40 名； 2. 能满足职业资格证书考试情况
港机模拟操作一体化实训室	港口设备电控系统模拟训练、液压传动实训、供电技术	起重机模拟器 1 台，液压实训台 1 台，港口供电变电实训台 1 台	能同时满足实训的学生数：20 名；
港口机械实训室	港口门机演示/设备零部件拆装实训	门机金属模型 1 台、集装箱液压吊具模型 1 台、带式输送机 1 台	能同时满足实训的学生数：20 名；

2. 校外实训基地：

能够承担的课程及项目

港口机械与自动控制专业校外实训基地配置要求

序号	实训基地名称	功能	实训设施要求	对应学习领域	年接纳学生数(人/年)
1	浙能集团六横港口营运有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	25
2	舟山北部保税港区码头	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	15
3	甬舟集装箱码头有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	20
4	宁波发电工程公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	15
5	宁波梅山港集装箱码头有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	15
6	浙江鼎盛石化工程公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	15

(三) 教学建议

1. 教学资源

(1) 利用现代信息技术，开发多媒体课件，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；充分利用精品课程网、专业资源库网、微课、网络公开课等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

(2) 充分利用校内外实训基地开展实践教学，提高学生的实践动手能力，培养学生专业岗位能力和职业素养培养。

(3) 教材建议

选用最新对应课程的全国高职高专教育规划教材、新形态教材、理实一体化教学。

2. 教学组织

(1) 在高职学段按照“学校(I学段)—学校(II学段)—学校(III学段)—企业(IV学段)”四个学段进行培养。第I学段,学生主要在学校进行基本知识准备,训练基本技能;第II学段,学生在学习专业知识,提升专业技能;第III学段,学生在校专项实践演练,提高专业能力;第IV学段,学生在企业顶岗实习,独立完成企业作业计划,培养职业综合能力,提升职业综合素质。

(2) 课程思政

在专业课中进行德育渗透,把德育教育有机融入专业课程教学和整体方案设计中,让专业课成为学生德育思政的实验基地,学生在专业课中进行实践和体验,在实践中拓展思想,从而促进自身德育素养的提高。培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。

寻找合适的渗透德育教育的结合点和恰当的载体,即根据教学环节中各模块的内容和形式,把德育教育有机融入课程教学过程中,不要有突兀感,不能为了德育而德育,更不能喧宾夺主,让学生通过自己的学习、思考和实践,在学习专业知识和技能训练过程中同时提升德育教育。

(3) 职业精神和职业素养

1) 树立全员育人的理念,加强德育和实践课程的联系。

教师在组织实训、实习教学的时候学习一定的德育课程教学内容,在训练中提升对职业素养含义的理解以及巩固;要求在开展德育教学过程中,多以本专业特点展开课堂教学,以最贴近实际的教学内容形象化职业素养应该具备的方方面面。也就是要让各科教师能互知、互助,合力促进学生养成良好的职业素养。

2) 实践中加强中职生职业素养教育,促成职业道德修养的养成

通过营造良好的氛围,促使职业素养的养成;在角色认定和设置中延续职业素养教育;建立评价机制,完善职业素养教育;组织学生参加各种社会实践、专业实践。

3) 学分互认

(1) 学生在第九学期进入创业学院学习,其取得的学分可抵冲当学年必修课和部分选修课学分。

(2) 鼓励学生多渠道取得学分。在线开放课程的学分占专业总学分的10%以内。在线开放课程学习的学分,以教务处的审批认定为准。

(3) 学生在顶岗实习期间参加由学院或学校组织的专升本复习辅导等学习活动经审批可认定为顶岗实习学分。

(四) 学业指导

1. 学业预警等级

根据大学二年的动态学习过程,可以将学生学业预警机制的实施分为:入学教育警示、选课学分提醒、课程成绩预警、毕业资格审核预警等。

2. 学业预警指标

(1) 入学教育警示

在新生入校后,高校在向学生进行学校环境、师资力量及专业介绍时,有意识的将学业预警融入其中,如人才培养方案的解读,必修课和选修课的学分要求,专业基础课与专业核心课的区别,专业培养方向的具体要求,课程体系的衔接与结构等情况做充分的强调,对于历年来学生参加补考率比较高的课程,提前警示,以引起学生的充分注意。

(2) 选课学分提醒

学生入学后,由于学分制下的专业课学习是由学生自行选择,部分学生也许会因为对人才培养方案的了解不足,选错或漏选专业方向课,或是漏选网上选的必修课,到了毕业资格审核时才发现自己某些必修或选修课程学分不够而不能顺利毕业。因此在每个学期学生选课时,学业导师要对学生的选课进行必要的指导和提醒,让学生在规定的时间内,按照各自专业的人才培养方案,完成选课工作。

(3) 课程成绩预警

每学期结束后,教务部门对学生不合格课程学分进行成绩统计。根据每学期学生不及格课程学分,将成绩预警划分为“红、橙、黄、绿”四个预警等级。每学期不及格课程学分到达20学分及以上为红色预警,15-19学分为橙色预警,10-14学分为黄色预警,5-9分为绿色预警。每学期由学生管理部门反馈给家长,对学困生进行及时的管理、督促和采取相应的帮扶措施。

(4) 毕业资格审核预警

在学生毕业前一年,教学管理部门就要开始着手对学生前两年的所有课程进行毕业资格审查的准备工作,尤其注意多次参加补考仍有课程不及格、学业成绩不达标的学生,对学困生的学分进行详细审核,及时排查学困生所有不及格的具体课程,并就课程的学分、课程性质对即将毕业的学生进行详细的解读及警告。

十二、毕业条件

(一) 学分规定

本专业中职学段毕业学分为179学分,其中:必修课159学分,选修课20学分;高职学段毕业学分为110.5学分,其中:必修课67学分,选修课43.5学分(公共选修课8学分、专业选修课23.5学分和素质拓展课12学分)。

(1) 高职学段公共选修课中,人文社科类修满2学分,自然科学类修满4学分;美学类课程修满2学分。

(2) 高职学段素质拓展课中,社会实践至少获2学分、劳动教育至少获2学分,其他8个学分素质拓展项目可包括:社团活动、志愿服务、重大贡献或荣誉;技能竞赛获奖、体育艺术竞赛或活动获奖;公共素质类证书、职业技能证书;科技创新项目、创新创业实践活动;发表论文或文学作品、设计作品、获得专利等。

(二) 证书规定

获得人力资源与社会保障部门颁发的电工或钳工(中/高级)职业资格证书,或智能制造设备安装与调试、电梯维修保养等相关1+X证书,或相近专业相关职业技能证书或特种设备操作证(起重设备类),或安监局颁发的操作上岗证。

(三) 素质考核

素质考核合格。考核内容包括综合操行和职业素质考核。综合操行按《船舶工程学院学生综合操行分评定实施细则》进行考核;职业素质在实训课程和毕业顶岗实习课程考核中进行考核。

十三、有关说明

1.人才培养方案实施的基本要求

(1)本专业人才培养方案分二个学段进行实施。学生前三年在中职校，完成规定课程学习并取得相应学分，考取规定证书，并通过高职校规定课程的统考；后二年在高职校学习，完成规定课程学习并取得相应学分，考取规定证书，并达到本方案第十二条所规定的毕业条件。

(2)学生进入中职校学段开始，实施五年一体化培养和管理。在中职校学段，学生日常管理和教学常规管理以中校为主，高职校对课程教学基本要求、教材选用、考核评价等提出指导性意见。

2. 本专业人才培养方案由港口机械与自动控制专业骨干教师与企业人员共同编制，经过企业调研、召开专题研讨会，收集并征求人才培养方案修订输入材料。人才培养方案由本专业骨干教师拟草，并充分征求对接中职校意见，经专业团队及学院讨论，于2020年6月制定完成，并提交专业建设指导委员会论证通过。

执笔人：韦家础

审核人：李海波

2020年6月